

2 点 O を中心とする半径 1 の円 C に含まれる 2 つの円 C_1, C_2 を考える．ただし C_1, C_2 の中心は C の直径 AB 上にあり， C_1 は点 A で，また C_2 は点 B でそれぞれ C と接している．また C_1, C_2 の半径をそれぞれ a, b とする． C 上の点 P から C_1, C_2 に 1 本ずつ接線を引き，それらの接点を Q, R とする．

(1) $\angle POA = \theta$ とするとき， PQ は θ によってどのように表せるか．

(2) P を C 上で動かしたときの $PQ + PR$ の最大値を求めよ．